

<研究ノート>21 世紀を迎えた欧州自動車産業の 動向調査 : VW. ルノー, コンチネンタル, PSA を 中心に

著者	下川 浩一, 武石 彰
雑誌名	経営志林
巻	38
号	3
ページ	55-71
発行年	2001-10-30
URL	http://hdl.handle.net/10114/00016445

〔研究ノート〕

21世紀を迎えた欧州自動車産業の新動向調査―

VW、ルノー、コンチネンタル、PSA を中心に―

法政大学経営学部

名誉教授 下 川 浩 一

一橋大学イノベーションセンター

助 教 授 武 石 彰

I, はじめに

II, 欧州メーカーの工場見学及び本社インタビュー

- 1, VW 本社工場見学
- 2, VW 社の購買戦略
- 3, コンチネンタル社のモジュール化, システム化戦略
- 4, ルノー・ドゥエ (Douai) 工場見学
- 5, ルノーの製品開発戦略
- 6, PSA 本社でのインタビュー調査
- 7, むすび

I, はじめに

本稿は昨年に引続いて今春3月に実施した欧州自動車産業の実態調査の記録である。

昨年に比べて欧州の自動車産業の基本動向には目に見える形の変化こそ少ないが、21世紀に入ってグローバル再編と地球環境問題という大きなうねりの中にあり、自動車メーカー各社の戦略や改革の動きにもダイナミックな流れが看取される。その中でとくに目立っているのは、3年前のダイムラー・クライスラーの合同、一昨年のルノー・日産のアライアンス、そして昨年のフィアット・GMの提携と相次いだグローバル再編の動きが一段落し、今やその中味が問われる段階に入っていることである。それはとくに合併とアライアンスが進む中でその効果を占う上での製品開発とブランド戦略というものが例えばプラットフォームの共通化であるとか、サプライヤーの共通化や絞り込みといったこととも関連して、二つの組織にとって共同のメリットが引き出せるかどうか、それぞれのブランド価値や製品アイデンティティを損なうことなくそのメリットが追求しうるかどうかといったことに関連する。確かに合併やアラ

イアンスは、この外にも販売網の相互活用だとか、それぞれの企業が得意とする車種の相互補完や生産工場の相互利用、そして互いに得意とする技術の共同利用といったことなどその即効性のあるメリットもやり方によっては見出しうるが、矢張りそのキメ手となるのは製品開発とブランド価値の両立、グローバルな部品調達とサプライヤー数の絞り込みが、調達コストの引下げと商品力の維持とうまく両立するかということである。この問題は合併やアライアンスにおける体質と文化の異なる二つの企業間のハイブリッド化やシナジーの中味の最も本質的な部分であり、単純なスケールメリット的な数合わせ以上の時間がかかりかついろいろな組織間コンフリクトを伴う困難な問題でもある。今欧州のメーカーの中で合併やアライアンスに積極的に乗り出したところは今まさにこの問題に直面しいろいろな困難と苦悩を経験しているのである。また他方において欧州には欧州域内の合併と複数以上のブランドを持ちながらも最近進行したグローバルな合併再編には無関係で独自路線を強めているVWやPSAのようなメーカーも存在する。このような動向の中にあって合併、合同を選ぶか、アライアンスを選ぶが、部分的なアライアンスはあっても独自路線を貫こうとするか欧州メーカーにもいろいろな選択が存在しているが、今回の実態調査ではVW、ルノー、そしてPSAの本社、VWウォルフスブルクの工場とルノーのDouai工場を訪問し、この外タイヤメーカーであるコンチネンタル社をも訪問した。以下はそれぞれインタビュー記録及び工場調査の記録である。質問は主として下川が行ない、武石がさらにこれを補足する質問を行った。インタビュー記録は武石が行ないこれを下川が自らのメモと対照して若干の補正を試みている。

II, 欧州メーカーの工場見学及び本社インタビュー

1, VW 本社見学

Date : 2001 / 3 / 7 (14:00-16:00)

Interviewee : A 氏 (Team Technical and Cultural Communications Visitors' Service) (案内役),
B 氏 (Asia-Pacific Region Sales & Marketing)

- VW Wolfsburg のプレス工場, 車体工場, 組立工場 (ゴルフ 4, ボラのライン: #54 工場) を見学。

VW の概略・沿革

- VW は昨年 (2000年) 実績で, 5.06百万台生産。全世界販売シェアは12.2%。現在10のブランドを保有。VW, ベントレー, シュコダ, セアト, アウディ, ランボルギーニ, フォルクスワーゲン商用車, スカンビア (34%決議権シェア), プガッティ, ロールスロイス。
- Wolfsburg は VW グループ中心。第一ウイングは VW 発祥の地。1938年建設。ビートルの第一号が生産されたのはこの工場。Wolfsburg を含めてドイツには 6 つの工場がある。サイツギッター, カッスル, ハノーバー (商用車 T 4, LT) など
- ひとつ屋根の下にある工場としては世界最大規模。建物1.6平方キロ (モナコの面積)。敷地 8 平方キロ (ジブラルタルの面積)。
- 操業当時の発電の設備は現在でも操業。85年には発電設備を新設。両者あわせて, 単に工場だけでなく Wolfsburg ならびにその一部周辺地域への電力供給も担っている。
- Wolfsburg はヒットラーの構想で生まれた。国民車の実現が目的であり, 未開発地域が意図的に選別された。ベルリンに至る東西に走る鉄道線路上でもっとも未開発の地ということで選ばれたのではないか。したがって当時は何の産業基盤もなかった。その後運河がひかれ, 鉄道網や道路網も整備されていった。
- ここで約50,400人が勤務。うち工場部門が25,000人 (内5,000人はメンテナンス)。残りにはマネジメントの他, 開発部分 (約10,000

人) やロジステックが含まれる。女性8,000人。待遇には全く差はない。94%は組合員。

- 24時間操業。第一シフト6:30-14:30, 第二14:30-22:30, 第三22:30-6:30。チーム内の合意があり, 他のチームが同意すれば前後15分の調整は可能。3リッターカーのルポはまだ量が少ないので1シフトで生産。
- 全部で6車種を生産。ゴルフ 4, 同ステーションワゴン, ボラ, 同ステーションワゴン, ルポ, 3リッタールポ。
- 生産台数: 3,000台/日。20秒ごとに新車一台が生産される。

プレス工場

- 160台プレス機械。生産量一日2,500トン。600,000部品/日。この内, 45%は Wolfsburg 向け。37%は欧州工場向け。13%は海外工場向け CKD。5%は補修用。
- もっとも古いプレス機械も展示。1940年製の Hiro press。76年までの3,000万の部品を打った。今は記念の灰皿を打っている。
- 最小のものが250 トン, 最大5,900トンのプレス機械を導入。主にドイツの Shaler 製の機械。トランスファープレスは空気圧でシートを移動。基礎は地下30メートルに及んでいる。
- ロット生産で, シフトあたり 7 回が最大の型交換頻度。あまり型を交換しないが, 型交換所要時間は15分以内。外段取りで時間短縮。
- 3リッタールポ (低燃費車) ではアルミドアを使用している。軽量化を実現。鋼材だと20キロの要するものがアルミであれば13キロに。燃費向上を実現。ただし, まだ量が少ないので, 一シフトだし, 車体溶接も自動化せず, 人手作業中心。溶接も専用の設備が中心。

車体溶接工場

- ゴルフ 4 とボラのライン中心に見学。Wolfsburg では溶接も他工場向け担当。
- 1997年に刷新。ゴルフ 3 の旧工場ではひとつの溶接ラインだったが, これを三つのライン構成に変更。どのラインともゴルフ, ボラを混ぜて流せる。塗装, 最終組立も同様に 3 つ

のラインで構成されている。多少スピードは落ちたが、これで大幅な柔軟性が実現できた。

- 溶接ラインは合計1,500台のロボットが稼働。以前はロボットを内製していたが、1993年でやめた。現在はドイツの Kuka のロボットなどを導入。
- 旧工場と違って20ロボット／チームという構成をとっている。基本的に溶接もモジュール化している。例えば前方側面レインフォースメントもモジュールとしてサブ溶接。この段階でバーコードがついており、すでにカスタマーが確定している。溶接段階から100%顧客が決まっている、一種の受注生産である。
- 打点数4,200。内96%自動化。最大誤差0.25ミリ。
- ルーフ溶接では接着と溶接を両方利用。軽量化が可能になる。航空機の技術を転用したもの。
- レーザー溶接、プラズマ溶接も一部取り入れている。スパッターを出さないという意味で環境の面でも望ましい。

塗装から組立工場へ

- 塗装（見学対象外）から組立工場まで長い搬送ラインが続く。二列。混流で搬送され、これが組立ラインに流れていく。
- 塗料は100%水溶性。
- 組立ラインの序列は溶接が始まる段階で決まっており、それが遵守される。塗装はロット生産せず、一台ごとに色換えする。色換えの際の洗浄は瞬時に行うので問題ない。三つのラインがあるので序列を維持するために融通することもできる。

組立工場

- 組立工場（#54）は1983年にできた。ゴルフ4の投入に伴って1997年に大幅更新。このときリーンプログラクションも導入して在庫を削減。
- 3つのラインからなり、それぞれマニュアル工程でスタートして、自動化ラインになり、最後にもう一度マニュアル工程になって検査

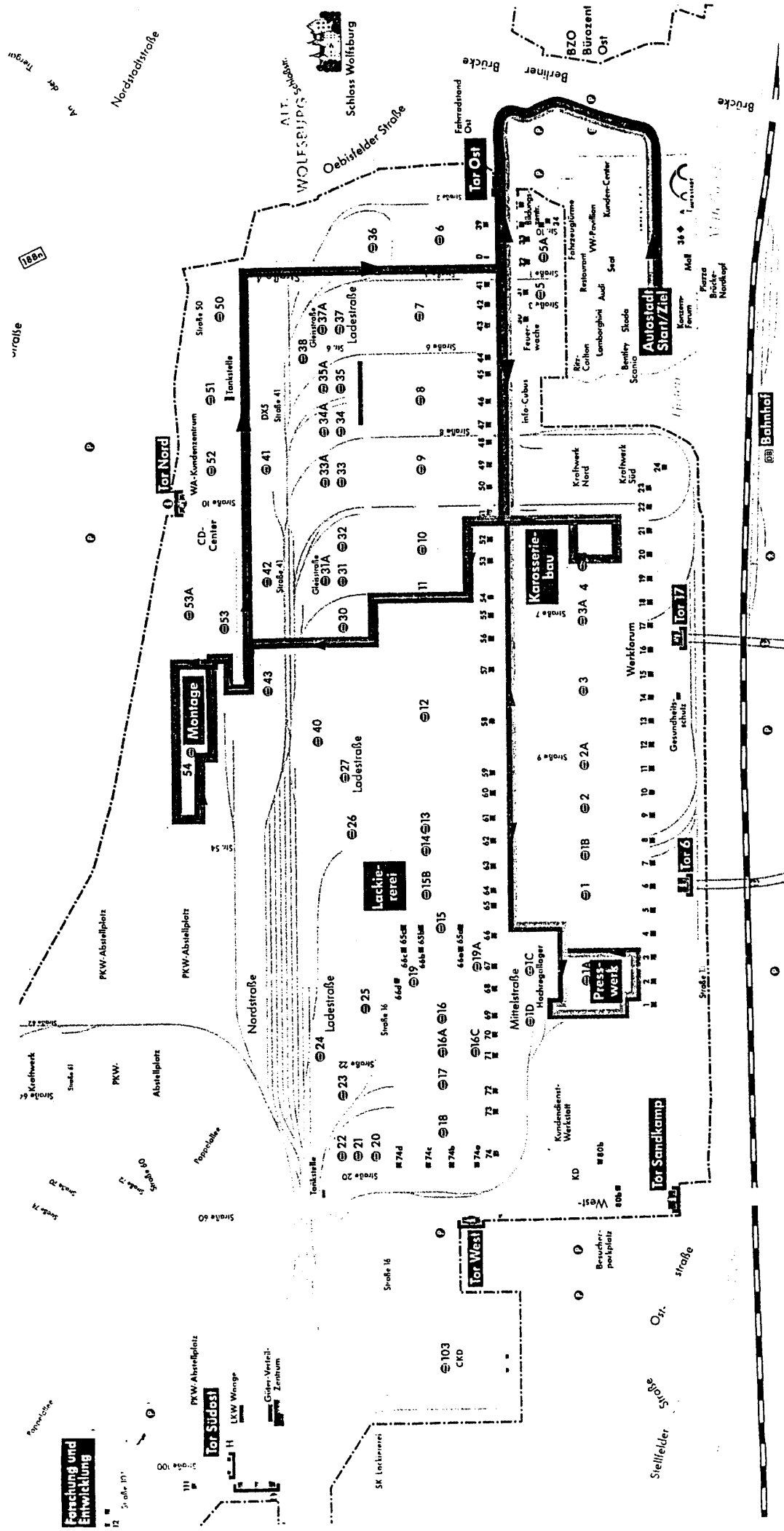
ラインへ移る。

- サブアッシーのライン（#53など）を含めて#54の自動化率は約40%。
- 1ライン・1シフトあたり350台生産。一時間52台ペース。ラインスピードはマニュアル工程、自動化工程とも同じ。
- 全部で28,000点の部品を組み付ける。VWは全世界で4,270社の部品メーカーから調達している。
- 組立ラインは一ラインあたり20チーム。全部で200人の作業者がいるので、平均10人／チーム。Tシャツの色で所属チームが認識できる。一人違う色をきているのはそのチームの品質管理責任者。持ち回りで担当する。

組立ライン概略

- マニュアルラインの先頭でドアをはずし、はずされたドアはサブラインへ。ドアをはずすことで作業性がよくなり、またドアへきずがつくリスクも減る。カーペット、ワイヤーハーネスなどを装着して、コックピット・モジュールの装着工程へ。
- コックピット・モジュールは階下で（つまり内製）サブアッシーしたものを装着。ライン脇で接着材をつけて、マニピュレーターを使いながら車内に誘導。作業者二人で装着。コックピット・モジュールはゴルフ4で導入。ゴルフ3ではせいぜい1、2の部分をサブアッシーしていたにすぎなかった。
- 車体を45度傾けて下回りの作業をした後、自動化工程に移動。自動化ラインの先頭で、シャシー周りのモジュールを一括して自動装着。これを wedding ceremony と呼んでいる。ここでパワートレイン、エンジン、サスペンション、ランニングギア、フューエルタンク、ギアボックス、ブレーキライン、フューエルラインなどを一括して装着する（5工程）。見学中二つの自動化ラインの間を移動したが、立て続けに両側ともラインが停止し、担当者（各自動化工程に一人）がチェックと回復に動き回っていた。
- バッテリーを自動装着。この工程は83年にスタートしたところからあった。

Die Werktour



- Tour 1: Presswerk - Karosseriebau - Montage Halle 54
- Tour 2: Presswerk
- Tour 3: Karosseriebau - Montage Halle 54
- Tour 4: Montage Halle 54

- そのあと、フロントエンド・モジュール（バンパー、ヘッドランプ、フロントグリル、クーリングなど）とリアバンパーを自動装着の工程へ。フロントエンド・モジュールは#54に隣接する#53Aでサブアッシー。この工程も一部自動化されている。組立ラインと同じ序列で生産されている。序列は溶接工程の先頭で確定している（上記）。
- タイヤ、スペアタイヤ自動装着。ここにもっとも大型の自動化機械が導入されている。
- 完成車は主に3つの方法で輸送される。鉄道輸送（65%）。残りは自動車（トラック）で輸送。そして Autostadt のカスタマーセンターへ顧客が直接とりにくるものもある。最後の方法の比率は約7%～8%と低い。

2. VW の購買戦略

Organization : Volkswagen 本社

Date : 2001/3/8 (15:00-15:50)

Interviewee : C 氏 (Head of Department, Project Management Regions)

VW の購買組織

- すべての購買組織を統括するのは Garcia 氏。
- マトリックス組織をとっている。購買は大きく chemical structure, electric, metal, general purchasing に分かれている。
- 各分野について同じ構造で各ブランド（VW, アウディ, シュコダなど）に購買組織があるが、VW の購買組織が VW グループ全体を管理。
- ただし、もう一段下のレベルになると（例えば chemical structure でいえば、インテリア, シート, バンパーなど）ブランドの内のどこかにグループ全体をみている総合責任者がいる。例えばバンパーをグループ全体についてみているのは VW にいて、シートについてはアウディの購買組織が担当する、といった具合。
- このマトリックス組織には合併企業は含まれない。例えば中国, タイは対象外。ここはアジア・太平洋部門がみている。メキシコ, プ

ラジルなど 100%子会社はマトリックスの対象内。各地域を担当する LPT (Local Purchasing Team) がある。例えば日本を担当するチームもある。

- こうした全ての購買管理活動は本社の Corporate Sourcing Committee で統括される。毎週金曜日開催され、ビデオコンファレンスを使って世界中が結ばれる。これは GM から来ていたロペス氏によって以前に導入された仕組み。

購買方針の変化

- クルマはどんどん複雑化している。1980年のゴルフにはブラックボックス（電子制御）はひとつだけだった。今は5つ。トップクラスのモデルだと40以上になる。エアバックも最初は運転席、それから助手席、サイド、天井とどんどん数が増えている。こうした複雑化にともなって購買もかわってきた。購買はスタンドアローンで動いているのではない。VW 内部のカスタマの要望にしたがって変わっていく。
- サプライヤーに開発の早い段階から参加してもらい、いっしょに活動するようになった。Forward sourcing である。これでリードタイムも縮減する。
- ただし、競争もさせる。価格競争, コンセプト競争を怠らないようにしている。いっしょに新しい技術を開発したサプライヤーとはいっしょにグローバルに展開していく。VW は価格を非常にきびしく見ているが、例外はジョイントベンチャー。中国では自分で調達先を選んでいる。国内のサプライヤーを優先している。中長期的にはこれが変わるかもしれないが、今はわからない。まだ回答より質問の方が多い段階だ。

購買の情報化

- VW は product driven が特徴である。特にピエヒ会長はこれを重視している。パートナーとの協力が重要で、そのためには十分なコミュニケーションをとらなくてはならない。このためにはある程度標準化が必要。VW は

VDA のスタンダードを用いている。内外のサプライヤーとこれで技術情報をやり取りしている。この世界では言語の違いの障害はない。

- 購買もこれを使うようにしている。e-commerce (purchasing) も独自のシステムで開始した。他の大手メーカーと協力しようとする時間がかってしまう。世界中がつながっていて local purchasing team もつながっている。こうした仕組みは一日でできるものではなく、80年代から始めてステップバイステップで築き上げてきたものだ。

モジュール化について

- VW が他と一番違うのは、個々の部品の技術、コスト情報を常に維持し、強化しているということである。大きなモジュールをアウトソースしていても、構成部品についてはネジにいたるまで詳細な情報をもっている。価格は全て透明にしてある。
- サプライヤーが大きくなっており、例えばインテリアを提供できる企業数は限られている。しかしそうした企業でも全ての部品を自分で作っているわけではない。またその詳細を知っているわけではない。例えばインテリアのモジュールをジョンソンコントロールに任せたとしても構成部品についてタカタと開発をすればそこはタカタに任せるようにVWが決める。その部分についてはJCは知識がない。
- モジュール化そのものが目的ということではない。技術的な要請がモジュール化を求める。クルマの価値を高めることが重要である。かつてロペス氏は価格を重視した。いまでももちろん価格は重要だが、価値もみるようになった。価値にはいろいろな側面があるが、品質、サービス、開発力、市場への先行投入といったものが含まれる。オペルは価格を優先し、品質を失ってしまった。VWは違う。
- 価値は市場がどれだけ払ってくれるかということから始まる。これをモジュール単位で割り振っていき、各モジュールの中で与えられたコストを実現するための工夫が追及される。

- 市場価格をベースにしたモジュール単位でのトップダウン型の検討と、ネジ一本から積み上げるボトムアップ型の検討が相互にやり取りし、ダイナミックに進められていく。技術に牽引された体系的な取り組みだ。アメリカのような天才的な閃きで一気に変えていくような仕組みではない。これはドイツ人のメンタリティに根ざしたもので、他の国には理解できないだろう。ドイツの文化に基づいたものである。
- しかし、一方で国際的に考えるということも大切にしている。VWの購買は多くの者が海外勤務の経験をもつ。他の機能についても経験をもつ。ローテーションが多い。例えば自分は38歳だが、開発部門でスタートして、その後生産、スペイン、中国の購買などを経験している。自分のまわりにも中国やシンガポールでの勤務経験を持つものがある。こうした経験はとても重要である。

3. コンチネンタル社のモジュール化、システム化戦略

Date : 2001 / 3 / 9 (13:00-16:00)

Interviewee : Dr. D 氏 (Vice President Strategic Technology), Dr. E 氏 (Director Electronic and Sensor Systems, Development Chassis Systems, Continental Automotive Systems Division), Dr. F 氏 (Manager Reduced Stopping Distance)

コンチネンタルの戦略技術 (Strategic Technology)

- コンチネンタルの将来技術のポートフォリオを担当。
- コンチネンタルは単なるタイヤメーカーではない。タイヤの他、エアサスペンション、ブレーキ、ベアリング、エンジンベアリングなども作っている。
- モジュールでもシステムでも提供できる。個別製品 (部品) でも他の部品と組んでチームの中のプレーヤーとして活躍できるようにする。そのための応用と必要なパラメーターをもっている。これが重要である。

- 30メートルカーは戦略的なプロジェクトである。
- Werk Stocken（訪問場所、ハノーファー近郊、VW 商用車工場隣）はタイヤ部門の中心であり、タイヤの開発部分があり、そして strategic technology 部門もここにある。

コンチネンタルの概要

- 基本方針：We make individual mobility safer and more comfortable. We become the global technology leader in all our business areas.
- 99年実績：売上91億ユーロ。純利益2.347億ユーロ。従業員62,155名。タイヤ事業所・工場等32ヶ所。Contech 同49ヶ所（ただし合理化・売却実施前）。Continental Automotive Systems 同23ヶ所。
- 売上構成：乗用車タイヤ25.47億ユーロ。商用車タイヤ8.79億ユーロ。General Tire14.94億。ContiTech17.16億 Continental Automotive Systems25.44億。つまり乗用車タイヤとCASは同規模である。
- 地域別構成：北米26%，ドイツ31%，フランス10%，南欧7%，イギリス・アイルランド7%，東欧5%，オーストラリア・スイス4%，スカンジナビア4%，その他6%。
- 従業員構成比：ドイツ39.5%，北米18.1%，その他。
- 投下資本（capital expenditure）：乗用タイヤ186百万ユーロ（以下同単位）、商用車タイヤ61。GeneralTire11。ContiTech106。Continental Automotive Systems156。

コンチネンタル・テーベの概要

- Continental Automotive Systems の主力部門。25.44億ユーロの内24.80を占める。
- 世界中の自動車メーカーに収めている。主な製品とその一日当り生産量は次のとおり：ABS31,000，キャリパー106,000，マスターシリンダー30,000，ブースター23,000，バルブ18,000，ホース113,000。
- キャリパーはFN，FN3，FNI などを出し

てきた（それぞれ1980，1995，1996年）。2000年18百万個生産。ボッシュ，ベンディックス，デルファイなどにライセンス供与。ボッシュとの間はクロスライセンス。

- ブースターは1955年から作っている。累積は116百万個。
- マスターシリンダー（ハイドロリックが基盤）は1926年以来。累積390百万。ペアになるホースは1928年以来。累積613百万。ペダルなどは1966年以来。
- ABS では現在 BTCS/TCS MK60などが主力。2.3キロ。80年代末に統合型のABSを開発。コンパクトなデザインを実現し、その後ボッシュも後を追っている。
- 先端技術開発にも積極的に取り組んでいる。Air Suspension Systemでは最近Rear-leveling Systemを実現し、アウディA6に搭載。これが年産25,000個。さらに二つのモデルが加わる。ただし高級車なので数はあまりでない。Air suspension strut, level sensor, air supply unit, control unitなどで構成される。
- リアだけでなく、フロントの方にも展開し、4-corner Airspring systemを開発。SUVなどでon-road, off-roadで高さを調節したりする。
- Electronic Suspension Systemを開発。Suspensionのairを変えるadaptive air springを開発。これは電子制御技術によって実現した。実はアイデアそのものは昔からあって、1930年代には提案され、試作されていた。しかし、実用化はできなかった。これがエレクトロニクス技術の高度化によって可能になった。

モジュール化、システム化の考え方

- 個々の部品から完成車までを階層でとらえている。product, module, system, carという構造。Brake pad, foundation brake, complete brake system, carがそれぞれに相当する。
- 部品メーカーの収益源はあくまでも優れた競争力をもったproductにある。Moduleにな

ると logistics, assembly などもうけるのが難しいビジネスが含まれる。System も同じことで system を組み上げても顧客はお金を払ってくれない。材料、加工費という項目でないとコストとして認められない。しかし product で商売をしてもうけるためには module についてのノウハウが必要。同様に module で商売をするには System としてのノウハウが必要。

- 戦略の基本はあくまでも製品をネットワークとして組み合わせてシステムとして提供できる能力をもつことにある。製品がともに機能するようにすること (product play together) が鍵。これさえできれば, system, module, product のいずれのレベルでもビジネスができる。もうけの源である component の商売にとってこれが必要となる。
- システムだけやっていると駄目。Product をやっているからこそシステムの最適化が可能になる。
- System のノウハウのためには module と module の関係を理解しておくことも重要。一部のモジュールは他社のものであってもかまわない。顧客が指定してくることもある。それでも optimize できるノウハウが必要。システムは OEM ごとに特徴がある。シトロエンとメルセデスではサスペンションシステムの考え方が違う。こうした違いにもきちんと対応できることが重要。モジュール間に柔軟なインタフェースをもたせることで対応することが重要。ここにシステム・インテグレーションのノウハウがある。
- また, system と system の関係を理解していくことも重要。よい車の開発はここに行き着く。
- 部品メーカー数はどんどん減っていく。1988年30,000社、現在8,000社、これが2008年には一次メーカー 150-175社、二次～三次が2,000社程度になる。この間、一方でサプライヤーが提供する付加価値はどんどん大きくなっていく。この流れは製品、モジュール、システムへと購買単位が進化していくことを反映している。150-175社のシステムを世界

的に供給できるようなサプライヤーだけが資格がある。集中化はさけられない。

- 一次メーカーにならないと顧客と直接の接点がない。これを失わないことが重要。
- そもそもシステムでないと優れた性能は実現できない。例えばサスペンション・システムを考えると、車体のダイナミックスと乗り心地の間にはトレードオフがある。単純なシステム (static design) では乗り心地を重視すれば車体のダイナミックスは犠牲になる。アメリカの車はこれでいいかもしれない。しかしシステムを改善すれば (application optimized module) よりよい乗り心地、ダイナミックスが同時に可能になり、さらに複雑なシステムになればさらにトレードオフは改善する。システムをさらに高度化させて intelligent chassis システム (electronic control functioning) になれば相当のレベルを同時に達成することができる。
- これは OEM の領域だと思うかもしれないが、OEM は個々の部品について中身がわからない。中身がわからなければシステムの高度化はできない。パラメーターがわからないとできない。ただし、コンチネンタルのシステムを押し付けては受け入れられない。先述のモジュール間のフレキシブル・インターフェースが重要になる。
- こうした理解、前提の上で、コンチネンタルとしての戦略はあくまでもシステムにある。きちんとしたオーケストラができる力をもっていることが大切であると考えている。
- 自動車メーカーによって求めるものはちがってくる。どれだけ世界共通プラットフォームを重視するか、そしてどれだけ複雑なシステムの開発をサプライヤーに任せる意向があるか。この二軸で整理すると車種共通化を優先し、大きく任せるフォードのような会社もあれば、個々の車種最適化を優先し、システムは自分で開発し、そのノウハウを外部に出すことをきらう BMW のような会社もある。差別化重視の考え方である。しかしそうした会社でも例えば、7シリーズは全て自分でやるとしても、アメリカの SUV (X5) は少

し任せるようにするなど、一部では譲る動きもある。Ford もジャガーまでプラットフォーム共通化を優先するわけにはいかないだろう。顧客が納得しない。VW もプラットフォーム共通化を重視する傾向が強いが、過度な共通化の問題が指摘されており、むしろモジュールを組み合わせてもっと柔軟な差別化ができるようにすることが重要になりつつあるという報道もある。

タイヤについて

- タイヤはクルマが地面と接している唯一の部分である。これまでその重要性は過小評価されてきた。タイヤとブレーキを組み合わせると総合的に調整すれば、単独では達成できない性能を実現することができる（ミューとスリップの関係のカーブについて説明。タイヤとブレーキを総合制御することによって ABS 機能を最適化することが可能になる）。
- 自動車メーカーはいろいろな部品を内製した経験があるが、タイヤは経験がない。このタイヤのノウハウを活かして、ブレーキと組み合わせることで、新しいシステムを実現する。自動車メーカーもブレーキについてはわかることもあるが、タイヤは未知の分野。
- コンチネンタルは世界4位のタイヤメーカーだが、3位になるためには今の二倍のタイヤを売らなくてはならない。従来の延長ではだめ。side wall torsion control など strategic technology はこの壁を破るためのものである。strategy とは従来のトレンドを超えるということである。そのためには NVH の研究にも取り組んでいる。
- タイヤはそれなりに進歩してきたが、まだ潜在的な進歩の余地がある。1975～2000年にかけての進歩。制動距離55→36m, 走行距離（耐久性）35,000→55,000マイル, 重量11→8kg, 最高速度210→300キロ, 雨天時制動距離85→65m。他の部品と組み合わせるとして考えていけばまだ10～15%改善できる。タイヤだけでは不可能だが、他と組み合わせればできる。電子制御はそのための重要な手段だ。

ホイール・アッセンブリー

- いわゆるモジュール化でいわれているホイールとタイヤのアッセンブリはいろいろやっている。リムへの装着の最適化とかタイヤプレッシャー監視システムとかもやっている。サブアッセンブリ作業だが、しかしこれもそうしたシステム化的な要素が含まれている。Volvo, Smart, VW, Ford など向けに欧州、ブラジルなどで対応している。
- こうしたホイール・アッセンブリーという慣行は1995年くらいから始まったのではないか。
- スマート・カー向けではリムとあわせて設計を100%任された。実際のリムの生産は別の会社が担当したが。こうしたやり方はとても珍しく、コンチネンタルとしてははじめての経験。
- またホイールとブレーキ、サスペンションの一部一体化などにも取り組んでいる。複数の機能をひとつの部品に取り込んでしまうという考え。
- こうしたことにも取り組んで成果をあげているが、もっとも重要なのはシステムの開発（新しい機能の実現）である。

30m カー

- システム化へ向けた取り組みをいかに組織的に進めていくかが重要。鍵になるのが strategic technology へ向けた戦略的プロジェクトの実施。従来築いてきた専門技術（competence）があるが、これを結集するためのプロジェクトがある。stopping distance reduction, vibration, NVH, global chassis control がそれだ。非常に挑戦的で明確な目標を設定することで総合力を結集するための触媒となる。専門や文化の違う人々でも共有できる、わかりやすい目標を持つことが重要である。
- 30m カー（reduced stopping distance）はこれまでの制動距離の20%削減を目標とするもの。時速100キロで走っていて止まるのに38mかかっていたのを30mでとまれるようにするのが目標。ゴルフをモデルに実験用の study car で開発を進め、その後量産車で

実現を目指すというステップ。Study car では昨年末に成功した。システムとして実現し、これをベースに個々の部品をさらに改良し、同時に他の車種へも応用していくというステップを踏む。

- タイヤ、ブレーキ、シャシー、マウントを組み合わせ、products, product groups のネットワークによって機能を実現するという考え。components, modules, systems のそれぞれの物理的限界を見極め、お互いの相互作用を確認しながらくみ上げていくという考え方で進めた。
- 制動距離には reaction distance, build up distance, braking distance がある。後二者がペダルを踏む始めてからの距離である。
- 30mカーのシステムは ABS/SWT, ブレーキ, エアサス/ダンパー, マウント・システム, ブレーキアシスタンスなどを活用。これらの要素の相互作用を見ながら全体として制動性能を高めていくというアプローチをとった。実のところ道路そのものの特性も重要で、路面性能によって制動距離の短縮が可能になるが、そこまでコンチネンタルがやるわけにはいかない。
- システムアプローチ（ホリスティック・アプローチ）の重要性は相互の最適化が可能だということだ。例えば、electro hydraulic brake によって制動圧力の build up に要する距離を200mから100mに短縮できたが、実はこれは他の部品にとって望ましいとは限らない。例えば ABS にはタイミングが早すぎるかもしれない。システムでやればこうした問題を吟味して最適化することができる。
- 実験を開始してから平均すると制動距離は短縮されていくが、分散は大きくなる。いろいろな要素の相互作用が働いて、システムとしての性能がばらつくからだ。この結果を踏まえてシステムレベルでの改善を進めていくと平均制動距離も下がり、分散も小さくなっていく。

Global Chassis Control Project

- ここでも slip control と suspension control

の間のシナジーが追求されている。これまで垂直方向の制御と垂直方向の制御システム（system sensor → signal coding → vehicle status calculation → control signal → actuator）は別々であった。この間を会話できるようにし（signal coding 間で）、やがて制御を統合する（三次元の vehicle status calculation）ことを目指す。

自動車メーカー、他のサプライヤーとの競争

- われわれの30mカーの技術に興味をもって協力を求めてくるメーカーもいるが、一部の自動車メーカーは自ら開発することを重視する。ピエヒ会長（VW）はあきらかに自社の技術陣になぜうちでできないのだと怒っているにちがいないし、ダイムラーのトップはなぜCクラスよりゴルフの方が制御性能が高いのかと怒っているに違いない。
- 他の大手部品メーカーも類似のシステムを狙っている。しかしコンチネンタルの強みはタイヤとブレーキを持っているということ、早い段階からそうしたシステム優先の戦略を持ち、開発に取り組んできたという点にある。
- 単にいろいろな技術をもっているというだけなら買収で済むかもしれないが、戦略技術を触媒にシステム技術を先行して蓄積している。
- ただし、自動車メーカーごとに異なる味付けに対応するということは大切だし、システムの一部の部品は他社の部品を使うことも当然ありうる（例えば BMW はベルシュタイン製のダンパー、アウディであればトイニティーのダンパーといった相性がある）。こうした柔軟性のためにはシステムをうまくモジュールで構成するということが大切である。
- タイヤというのは大切で、これは最近のファイヤストンの件で再認識されたし、F1レースでタイム短縮のためにタイヤが果たす役割の重要性をみてもわかることだ。
- タイヤは交換部分だが、これをモデルごとに指定するというのはひとつの考え方。しかしそうでなくてもよい。ただ、最適のタイヤでないと、例えば ABS の性能は平均的な水準しか実現しないということになる。コンチネ

ンタルの最適のタイヤを装着すれば最高のABS性能が発揮される。

- 全てのブレーキにとってもっともよいタイヤをコンチネンタルが提供する。全てのタイヤにとってもっともよいブレーキをコンチネンタルが提供する。しかしコンチネンタルのタイヤとブレーキを組み合わせたときが最高の性能、機能を発揮する。これが目指すべき姿である。

4. ルノー・ドウエ (Douai) 工場見学

Data: 2001/3/12 (11:00-14:30)

Interviewee: G氏 (Plant Manager), H氏 (Engineering Manager), I氏 (Manufacturing Manager), J氏 (Communication Manager)

工場概要

- 1970年設立。昨年30周年記念。暗殺された会長にちなんで Georges Besse 工場と呼ばれている。
- 建屋面積55万平米、敷地350ヘクタール。
- セニック (Scenic) セニック 4 WD (Off-road Scenic) を生産。2000年、40万台 (399,933) を達成。98年の38.5万台を上回る新記録 (99年36.2万台)。
- 以前はメガースが主力車種だったが、次第にセニックに移行。1,200台/日の計画で専用化した。その後も増産を続け、今は1,900台/日まできている。以前はセニックの100%をドウエ工場で生産していたが、2000年からブラジルで1.9万台、またメキシコでも生産をスタート。
- 二年以内にメガースタイプの次期車 (コード名84型モデル) を生産する予定。これはドウエ工場の他都合12工場で生産予定 (日産工場も含め、南アフリカ、ブラジル、タイ、メキシコなど)。世界合計で80万台を生産する計画。ドウエ工場はこれに合わせて生産能力を50万台に拡大する予定。
- 日産との協力はこうしたクロス・マニファクチャリング以外に品質管理のための共通インディケーターを定義中。またサンダーランド工場へエンジニアが訪問、生産性の高いベスト工場から学習中。
- 従業員6,000名。平均年齢43歳。政府、PSAと協力して導入した早期退職制度で年齢が若返った。90年代に再度採用を活発化。1,000人は90年代の採用。内250は99年採用。2003、2004には退職者が多数出る。
- パリ北 (ノード・ド・カレ) に位置。ベルギー国境近く。TGV の Lille からクルマで30分前後。この地域はフランスで第三の自動車生産地。ルノーにはもうひとつモーブージュ工場。プジョーとフィアットの合弁工場 (セベルノールド) もあるし、トヨタの新工場、それに BMW が進出するという計画もあるという。地理的に欧州の十字路に位置していて歴史的に移民が多い。炭鉱、繊維、鉄鋼と三つの産業の盛衰を経験。周囲にはボタ山が散在。今は自動車を重視。1920~30年代には炭鉱での雇用を目指してポーランド、イタリア、北アフリカなどから人が流れてきた。辛抱強い労働者が多い。
- 3シフトで操業。5:30-13:05, 13:05-20:35, 21:35-02:35。週35時間労働。

車体工場

- 日産1,900台。二つのラインで構成。おのおの900台/日 (微妙に計算合わず)。二階建て。一階でメインラインへ供給されるプレス部分を準備 (サブ組みたて)。二階で車体溶組。
- 一時間当たり120台溶組。一ライン当り60台。ひとつのラインはセニック専用ライン。もうひとつはセニックとセニック 4 WD の混流。という説明を受けたが、確認するとようするに溶接組みたてのラインの中では二車種の作業は同じ。違う部分は準備ライン (一階のライン) と溶組の最後にあるマニュアル工程のみ。位置決め確認のポイントなどを同じにして、ふたつの車種を低コストでつくることを最優先し、それを実現できたことを強調していた。
- 350台のロボット、自動化率95% (*配布資料と違う)。ロボットは ACMA 社製 (以前ルノーの内製部門)。

- UET と呼ばれるチーム制度を採用。チーム毎に品質、コスト、納期、欠勤率、事故率などに関する目標と実績を示すチャートなどをはったボードあり。例えばあるボードでは欠勤率の目標が3%で、実績は5%（別のコックピット・サブアッシーのラインでは8%）。事故率の表は、事故の程度（回復に要する日数など）によって色分けしたシールをはる。チームのサイズは30人程度。一シフトあたり50チームほど。

組立工場

- VISIO NEWS というテレビで工場のニュースを流す。情報のひとつは連続無事故日数。訪問日で62日目。従来の記録（59日）更新中。
- 組立ラインのスタートでドアをはずす。
- 組立ライン側に平行して、コックピットのサブアッシー・ライン。ソマー・アリバー社からインパネ+レインフォースメントがロットで納入される。色も同じで、バリエーションはない模様。ここからスタートして、コンピュータで指示された生産指示に従って部品をサブラインで取り付けていく（バリエーションは20種類）。
- サブアッシーの作業者はほとんどテンポラリー・ワーカー（*フランスではテンポラリー・ワーカーの利用は一般的。テンポラリー・ワーカーの契約についてはさまざまな公的な規則がある）。9月以降、ソマーアリバー社にサブアッシーライン一本を一括してアウトソースすることが決まっている。また新型車（上述）の導入に伴いもう一本もアウトソース。近隣にあるサプライヤー・パークにあるサプライヤーが担当する。
- サブアッシー済みのモジュールはロボットでつかんで手で車内に誘導して装着。
- *印象：サブアッシーのライン側には多数の部品ストックがおかれている。二本の組立ラインの間はかなりのスペースがあり、その間は部品ストックが大半を占めている。日本であれば、少なくとももう一本はラインが入るのではないかと。喫煙しながらの作業者もあり、作業のペースも日本に比べるとかなり緩やか。工場内の作業効率、管理レベルだけみれば日産とルノーの収益性の関係は逆のはずである。

工場長（Vincent 氏）他との昼食会

- セニックは一週間前に第三フェーズにはいった。新車販売以来のフェーズで、一部マイナーチェンジをする段階。第二期にはかなりボディのデザインを変えた。フロントフェースはヘッドランプを含めてデザインを見直し、新しいエンジンを導入し、ハッチバックも変えた。三期はエアバック、EPS など安全面を中心に顧客の見えない部分を再定義した。
- ルノーの考え方は同じ車を常に見直していくというもの。セニックでは工程の改善を含め8,000の改善を実施。日本のようにバリエーションを増やすのではなく、ひとつのモデルを変えていく。日産のような生産能力はもちろんうらやましいが、企業が全体として付加価値を生んでいく上で工場がどれだけ重要かはいろいろ考え方があるだろう。日産は工場長の権限が強いようだが、果たして工場が付加価値を生めるのか。いまは SPR（ルノープロダクションシステム）を検討している段階。
- 生産向け人間工学の改善に注力している。47歳向けに変えていく。彼ら・彼女らに新しい知識への抵抗はない。ただし、標準作業には抵抗がある。
- TQM は三つの段階を経ている。86年から完成車レベルでの品質を重視する段階スタート。R19モデルの品質問題による発売延期に非常にシンボリックであった。特にドウエ工場は生産拠点だったのでショックを受けた。第二期は生産方式の管理を重視。今は第二期後期の段階で作業の厳密性を重視しなくてはならない。第三期はハイレベルな経営力を目指し、決定力の早い回路を設ける段階。従業員の活発な参加が重要。去年は一人当たり10の提案。最終的にはバランスの問題。コスト、品質、リードタイムのバランスをどこでとるかという問題。
- モジュールのアウトソース（上記）にはふた

つの理由。限られたエンジニアの資源をより重要なテーマにさきたい。もうひとつは日産とのアライアンスを進めるために両社の強み、弱みを評価する作業が必要。こうした重要課題に資源をさくので、他の部分はサプライヤーにまかせたい。たしかにサプライヤーパークにサプライヤーを呼んで作業をアウトソースすると後になって替えることが難しくなるかもしれない。それは懸念材料だ。ただ、物流費が削減できるし、専門化によって親近感が強まるかもしれない。トヨタはヤリスのインパネの射出成型から内製しており、われわれとかなり考え方が違う。ただ、その分の資源を他に回すかどうかという問題だ。

5. ルノーの製品開発戦略

Data: 2001/3/12

Interviewee: George Douin

デュアン G 氏の略歴

1967年にフランスのエコールポリテクニクを出てルノーに入社した同氏は、当初から研究開発部門に入り、ボディーエンジニアリングを皮切りにテスト実験部門の各種の業務を10年近く経験してシャシーエンジニアリングに移り、87年に製品開発の副社長補佐となり、89年には技術担当副社長となった。92年以降商品企画、戦略計画、プロジェクト管理、国際活動のすべてを束ねて開発部門を会社的に管かつする戦略的な概要の地位にある。

質問

ルノーが90年代前半に目覚しい復活を遂げた大きな理由として製品開発の改革があげられると思うが、ルノーがどのようにしてこれを実現したのかこれまでの製品開発戦略の変遷を問うた。

これについてデュアン氏は、製品開発には戦略とプロセスがあり、これを分けて説明しようと述べ、まず製品戦略について93年以後の3つの重要車種戦略を例にとってコメントした。製品開発の革新のきっかけは93年のトウイング導入である。これはそれまでのルノーでは考えられなかった車

でかなり大胆な車であった。その詳細については「存在していなかった車」というフランスのジャーナリストの著作を参照して欲しいが、多くの革新を取り入れ、その主力工場フランス工場をフル稼働にもっていくという野心的な目標でスタートした。この製品プロジェクトは当時のレビ社長がフルにコミットしたが、当初3年間は車内にも懐疑的意見があり3年間たってから92年のパリモーターショーで発表に漕ぎつけた。トウイングを見てシトロエン社の幹部は「これはシトロエンが作りたかった車だ」と評した程で大きなセンセーションを巻き起こしトウイングマニアが沢山生まれた。その結果発表以来8年たった今でも新鮮な車として売れ続けている。96年には本格的な新型エンジンを投入し更に成功を収めた。いうなればそれまではエンジンの力不足にも拘らずよく売れたということになろう。それ位この車のデザイン面が革新の効果は大であり、この車のデザインのために89年に採用されたルケマンデザイン部長の役割が大きく、この人は社長に直接レポートしていた。

2番目にあげられるのは、95年から96年にかけてデビューしたメガヌ、シニックのシリーズで、同一プラットフォームでミニバンを含め6モデルを登場させたが、これがルノー車の飛躍の決定的な切り札となった。欧州人のニーズとライフスタイルを先取りした車で、先見的な商品として新しいセグメントを開発した。92年にコンセプトカーを登場させ、これで顧客との接触を開始し、市場の反応を確認した。この時は市場調査で始めて子供を調査している。これらの実地調査のデータは、社内に強かったミニバンやMPVの縮小版は駄目で、ワゴンでいいのではないかとする懐疑的な意見を説得する有力な材料となったという。その結果このシリーズは、日産500台からスタートして、日産2,100台を達成するに至った。

第3番目のものは、ジュネーグモーターショーで最近発表したベルサティスでこれは、高級車サフランの後継車である。実はルノーでは96年にサフランの次期車を発表せず高級車からの撤退をも検討した。結局サフランから10年目にコンセプトカーを発表したが、この時は万全な車でかつ近代的な高級車でないといけないうし、決定的な車でなければ出す意味がないので1年半も期間を延長

して発表したという。このように述べてデュアン氏は、新車の発表とは画期的なイベントでなくてはならず、顧客に大いに期待を持たせ興奮させるものでなければならないことを強調し、80年代以降の日本は、4～5年ごとに新車を出して新車開発が余りにも日常化してしまったのではないかと、いうなればありきたりの商品だけを作り出す普通の産業になったのではないかと日本の開発と新車発売のやり方にやや批判的な見方を述べた。

開発戦略の変遷の成功例を3つ説明した後にデュアン氏は開発のプロセスについて次のように述べた。ルノーの開発のプロセスは、開発のエンジニアリングと製品企画とデザインの2本立てといっでよく、二つのプロセスの平行線の形で進められて来ている。試作から量産立ち上げまでの開発のエンジニアリング能力は、ルノーはまあ平均的な良さというレベルだろう。ただエンジニアリング部門にたえず担当無理な要求をしていることに注目する必要がある。例えばベルサティスの後部ピラーの角度やシートの上部和下部の動きと独立性などがその例といえる。ここで同氏は一つのたとえ話として、日産のエンジニアだとするとひょっとすれば無理だから止めましようと言うかもしれないが、ルノーのエンジニアは自信はないがとにかくやってみましようという。とにかく日本は無難なポリシーを取りがちだが、ルノーは革新に挑戦しているので、その分リードタイムやコストは20%くらい余計にかかるだろう。大胆な設計には先見性が必要であり、長い時間がかかる。従って製品の設計とデザインは7～8年後のことを考える。今は例えば発売されたばかりのラグナの次期車のことを考えている。例えば日曜日の夜に都会に戻ると半分の車は自転車をついでいる。従ってこれを念頭において次期車を検討している。車の開発には3～4年かかるが、アーキテクチャーを見直せば、あと2年は余計にかかる。

質問

次ぎに筆者は、ルノーはクロスファンクショナルな開発チームのシステムの導入など日本の80年代の成功を支えたやり方を学んだと思うが、どういう学び方をしたかについて問うた。

これについてドゥアン氏は、実に多くのことを

日本から学んだ、学ばないことの方が少ない位だと前置きして、ただ我々にはアメリカがよくやるようにアイデアをちょっと学んでおいて派手に流行をつくったりはしない。例えばかつてのワールドカー構想のように、まるでショーのように騒ぐことはしない。しかしルノーはもっと静かに潜行しながら日本のよさを認めて来ている。日本から学習した中で特に印象的なものは、エンジニアや職工の人達の個人の教育レベルの高さ、標準化を進めこれを常に改善していくことだ。日本の自動車メーカーとサプライヤーとの関係については、10年前は素晴らしいと思ったが、それが今では逆に足かせになってる節がある。我々はこの点でも日本にも学んだが、それだけに止まらずよりダイナミックなシステムチックなサプライヤー関係を築く努力をしている。

質問

ルノーは日産との間にグローバルなアライアンスを組むという歴史に残る新たな挑戦を行ったが、その今後の展望はどうかと問うた。

それに対して、デュアン氏は、日産の能力と力量には敬服する点が多々あり、特に優れてるのは、一つには製品の品質とくに川上段階での品質の管理であり、もう一つは技術力でとくにその管理能力に優れていることである。そこで我々はアライアンスの本格的なステージにこれから入っていくわけだが、すでに共通のエンジン、トランスミッション、そしてプラットフォームで共通の商品群を開発することを決定した。さらにこれから1年間で70%のサプライヤーを共通にすることも決まった。そして当然のことながら、品質は二つのブランドに差は絶対につけない。互いに同じペースで合流できるようにするため同じ働き方で実績を次々と上げていくようになる。ただしこれはシナジーを出す「収斂」であって「融合」ではない。互いに作業分担して、課題ごとに一方のどちらかがリーダーシップをとる。日産がBプラットフォーム、ルノーがCプラットフォームでそれぞれ主導権をとるといった具合である。ただし品質のマイルストーン・システム（将来の品質向上の展望とそれを追跡して実行するシステム）は両方同じにする。ただし同氏によると、自分自身も開発の経験

はあるので、エンジン、パワートレインまでは同じにしたいという技術者の気持ちは理解できるといことで、この面での差別化とブランド力は維持していくことを暗に示唆した。

最後にデュアン氏は、このアライアンスにおいて破壊的融合はしないことを強調し、両社と両国の文化の違いとその根の深さを尊重しなくてはならず、とくに製品企画やデザインはその代表的なものである、これは別々に仕事を続ける。そして時には互いに競争させてどちらかに仕事を任せるといった方法もある。きっかけとなるポテンシャルを共同で分析し、両社の合同機関が合理的な判断を下すと述べた。そしてさらに両社のシナジーの重要条件として、その雰囲気づくりが大切で、①相互尊敬、②その成果と節約分の平等な分配、③アライアンスの中での権威のあり方、誰がどのような決定に参画し決めたことに責任をもつかといった権威のあり方を決めるのが重要であるととくに付言した。そしてその具体的動きとして、99年前半にシナジーの領域を20ほど洗い出したが、その内容はプラットフォーム、購買など多岐にわたっている。ただしプラットフォームといってもドイツのメーカーのような厳密なものではなく、VW傘下のスペインのセアトの受けている辛さは自分もよく分ると述べ、プラットフォーム戦略の運用面での柔軟性を示唆した。

以上のデュアン氏との会見を通じとくに印象深かったのは、ルノーの製品開発の変革と商品の企画と設計思想における明確な戦略性である。日本のやり方のいいと思ったところは取り入れるが、ルノー車のアイデンティティーをしっかりと貫きつつ変化していく顧客のニーズにもしっかりとメッセージを送り続ける思想がはっきりしている。モデルチェンジサイクルの相対的に短い日本のメーカーの商品づくりのあり方についての批判については反論もあるだろうが、商品のブランドバリューの構築という点では一考に値する発想ではないかとも考えられる。さらにもう一つ印象的だったのは、日産とのアライアンスの進め方や基本的思想についてで、相手の企業文化を認め合いつつ相互学習の中で互いにメリットのあるシナジー効果を互いに分担して推進し、その成果を共有する仕組みを作っていくという姿勢である。世界的

な再編成が進む中で合併による企業文化の融合を進める動きが目立ちその中で性急な融合のデメリットが伝えられる中で、ルノー日産のアライアンスの行方には注目したい。

6、PSA 本社でのインタビュー

Data: 2001/3/12 (9:00-15:30)

Interviewee: K氏 (Strategy and Group Product Planning), N氏 (Strategy Division)

PSAの基本戦略について

サプライヤーシステムの見直しをコンサルティング会社とともに厳格なベンチマーキングを進めて来た。もう一つは開発のシステムを見直し、強力な製品開発チームのリーダーシップが確立したことである。以上のことと関連してブランド戦略を明確化し、プジョーとシトロエンのブランドの共通の戦略の下で差別化と両者のシナジーを作り出すことに努めている。プラットフォームや部品の共通化の中でそれぞれのブランドアイデンティティーは確保するという困難だが大切な仕事である。

サプライヤー・システムについて

- ベンチマーキングを進めてサプライヤーの数を減らしてきた。5年前800が今は500くらい。重要な部品、高価な部品はできるだけ一社に絞りたい。
- システム・サプライヤー、モジュール化は是々非々。成果ができればやる。一般的にサブアッシーは増える傾向にある。自社はコアに集中。エンジン（ディーゼルを含めて）、ギアボックス、環境技術は重要。

開発

- 1989年9月27日カルベ氏から強力なチームリーダーを導入せよとのメモが出されて開発部門に大きな衝撃を与えた。いまでも日付を含めてよくおぼえている。ただし、チームリーダー以上に、製品企画部門が強い。ここが製品のスペックを決める。チームリーダーはその範囲内で裁量を発揮する。

- 期間は減らしている。95年に一年短縮、今さらに一年短縮。スタイルを固定してから2年で開発する。
- ブランド・アイデンティティーが重要。しかしこれはコストがかかりやすい。プラットフォーム（60%の部品を共用するもの）の活用（これから2004年にかけて3つのプラットフォームから25のモデルを出す）、そして他社とのプロジェクト・ベースでの協力例えばこれまでもやってきたギアボックスやエンジン、ディーゼルエンジンなどの相互補完が重要。
- プジョーとシトロエンの買収からシナジーがでるまで30年を要している。開発部門がいつしよになったのは8年前（合併後約20年後）。（*シトロエンは外人部隊が多いとの話も別途あり）。我々が2つのブランドのシナジーを出すのにこれだけ苦心したのは互いの企業文化の相違があるからである。我々でさえこれだけ苦労したのだからあわてて合併したりした海外のメーカーは企業文化の統合では苦労するだろう。
- 訪問したパーツセンターも長年プジョー向けとシトロエン向けにわかれていたものが最近になって、担当地域別に再編される。
- 地域別の商品開発は考えていない。欧州で成功するモデルは海外でも成功する。

7. むすび

以上が2001年3月に行ったわれわれの欧州自動車メーカーVW、ルノー、PSA、そしてサプライヤーのコンチネンタルにおける工場見学調査とインタビュー調査の記録である。全体を通じて言えることは欧州自動車産業にあっては再編統合への参加不参加の違いはあってもそれぞれにグローバル競争に向けた戦略構築を進めつつあり、再編統合組もこれ以上の統合合併を志向するよりもその再編統合の中味をいかに構築するかにその焦点は移りつつあることが、明確に看取される。この場合大きな問題は異なる企業文化を融合することのむずかしさであり、その具体的なあらわれとしてブランド価値の創造と差別化をどう進めるかということである。例えばPSAではかつてプジョー

本体と合併したシトロエンとの真の企業統合に20年以上を要し、それでもなおプラットフォームや部品調達の統合化を進める中であってシトロエンのブランド価値を高める努力を続けており、このことはそれぞれの企業文化と価値を尊重しつつどうやって企業間の合併や統合の効果を高めるかということにも通じる。同じことは傘下にアウディ、セアット、スコダといった異なるブランドの車種をもつVWグループについてもあてはまる。VWの場合にもプラットフォームや部品購買の面では共通化や統合化を進めつつもそれぞれの企業文化とブランド価値を尊重し高揚させるのに腐心しているのがうかがえる。PSAとVWというのは最近の世界的再編の動きの中で独自路線を歩み再編の動きには一線を画して来たメーカーである。しかしこれらの企業がすでに異なる企業文化を包摂し統合することの難しさを身をもって体験しており、これ以上の合併や統合で困難を抱えるよりも自らの内部充実とくに多様な企業内ブランド価値を高める基本戦略に徹していることは注目される。

このようなPSA、VWの動きと同じ問題をより切実な形で抱えているのは、ルノーと日産のアライアンスのケースである。ダイムラー・クライスラーのケースがどちらかという融合型の合併であるのに対して、ルノー・日産のケースは二つの企業文化は互いに尊重しつつ事業上の広汎な領域での協力関係を発展させようというものである。デュアン副社長のインタビューの内容には、このアライアンスがもつ重要な意義、とくに相互尊敬と相互協力のもとでのシナジー効果という新しい命題が提起されている。ある種の車種のプラットフォームを共通化したり、部品調達をグローバルなベースで共通化したり、海外生産拠点の生産能力の相互活用をはかるなど合併と同じ規模の経流性のメリットは追求しつつも相互の企業文化とブランド価値は尊重していく。そして協力関係と企業文化の独自性尊重のバランスをとるために協力プロジェクトごとにどちら側が主導権を握るかははっきりさせその責任分担をはっきりさせ、相互協力によって得られた利益を公平にシェアするという試みは、異なる企業文化とブランドをもつ企業間のアライアンスの新しい行き方として、合

併再編とは違った新しい自動車メーカーの企業間関係を占うものとして注目されよう。

もう一つ今回のわれわれの実態調査で注目されるのは、欧州メーカーにおける部品購買戦略の新しい動きとこれまた新しいタイプのモジュール化戦略の出現であろう。部品購買戦略についていうと、自動車技術の急速な発展により自動車部品がより複雑化し高度化したことでより高度なシステム化やモジュール化が志向され、この傾向を反映してこれまで部品の主要部位や部材の種類で縦割りになっていた購買組織がクロスファンクショナルな組織となり、また調達グローバル化ともからんでマトリックス組織の形がとられていることが多いことが大きな特徴である。VWの購買組織がその典型であるが、ルノー、PSAにも同じような傾向がうかがえる。勿論部品購買戦略において部品のシステム化やモジュール化についての考え方は自動車メーカーごとに異なっており、直接取引するサプライヤー数の戦略的な削減のやり方やプロセスも自ずと違っている。しかし電子技術や素材技術 IT 技術の発達急速であり、それだけにこのようなダイナミックな購買組織を運用しようとしているのがよく分かるのである。部品技術といってもそれを構成する要素技術の変化に伴うブラックボックス化にどう対応するかといったことや製品設計のアーキテクチャや設計思想の変化とバリエーションの増大によって部品購買の戦略と組織にもダイナミックな変化が起こりつつあるわけである。

このような自動車メーカーの購買戦略の急速な変化といろいろな戦略的対応のスタンスの相違に対して、コンチネンタルに見られるような新しいモジュールやシステムインテグレーションを提案する新規提案型のサプライヤーが出現したことも注目される。これは単にアドバンスドタイヤという独自商品を売り込むためというよりも、独自商品の機能や性能をよりいっそう高めるためには、アドバンスドタイヤにふさわしいブレーキシステムやサスペンションシステムをシステムインテグレートした仕組みが不可欠であり、このようなシステムモジュール（コンチネンタルの定義ではシステムインテグレーション）のコンセプトを提案するという新しいタイプのいうなればビジネスモ

デルを追求しようとしている。ただしよく言われるようにボッシュが一方的に主導権をもって進めるモジュールのコンセプトとは異なり、自動車メーカー OEM の特別のアーキテクチャーの構想力は生かす形で部品ごとのインターフェースには柔軟性をもたせてはいる。いうなれば OEM メーカーの製品アイデンティティーは維持できてその設計の要求基準には対応できるシステムインテグレーターとしてのフルサービスサプライヤーをコンチネンタルは目指そうとしているわけである。自動車メーカーごとに部品モジュール化戦略の方向性とその内容はいろいろ違っているのと同様に、サプライヤーレベルでもいろいろなコンセプトのモジュール提案の道が開けつつあるという意味で、コンチネンタルのようなケースが今後どう展開していくことになるのか注目されるところであろう。